

Untersuchungen zur Wirkung einer proteinreichen
Reduktionskost auf den Harnsäurestoffwechsel

von

Zainal Abidin

aus

K.A. Bungur-Bekasi/Indonesien



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546211_0034

Aus der Kurparkklinik Bad Neustadt/Saale
(Ärztliche Leitung: Priv.-Doz. Dr. F. Matzkies)
und aus der Klinik Franken Bad Steben
(Ärztliche Leitung: Dr. K. H. Buchegger)

Untersuchungen zur Wirkung einer proteinreichen Reduktionskost auf den Harnsäurestoffwechsel

INAUGURAL - DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt

von

Zainal Abidin

aus

K.A. Bungur-Bekasi/Indonesien

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. W. Kersten
Referent: Priv.-Doz. Dr. F. Matzkies
Korreferent: Prof. Dr. L. Demling
Tag der mündlichen Prüfung: 28.07.1980

INHALTSVERZEICHNIS

- I. Einleitung
- II. Probanden und Methoden
- III. Ergebnisse
 - 1: Serumharnsäure
 - 2: Harnsäureausscheidung
 - 3: Harnsäureclearance
 - 4: Körpergewicht
 - 5: Glukosetoleranz
 - 6: Cholesterin
 - 7: Triglyceride
 - 8: Verträglichkeit
- IV. Diskussion
- V. Zusammenfassung
- VI. Tabellen
- VII. Abbildungen
- VIII. Tagespläne
- IX. Literatur

Im Hungerstoffwechsel sinkt die Harnsäureclearance deutlich ab. Dadurch kommt es zu einer klinisch nicht unbedeutsamen Erhöhung der Serumharnsäurekonzentration.

Inzwischen konnte gezeigt werden, daß oral appliziertes Protein beim Menschen eine uricosurische Wirkung besitzt (15,18).

Es lag daher nahe, zu untersuchen, ob eine eiweißreiche Reduktionskost in der Lage ist, die Veränderung des Harnsäurestoffwechsel während der Reduktionsdiät auszugleichen.

II. Probanden und Methoden

Untersucht wurden ursprünglich 24 männliche Patienten mit Hyperuricämie und Übergewicht bis 16%. 2 Patienten (M.R. und M.G.-D.) wurden wegen Alkoholmißbrauches und 2 weitere Patienten wegen einer notwendig werdenden Medikation von Salidiuretika (G.K.-O. und R.H.) von den statistischen Berechnungen ausgeschlossen.

10 männliche Patienten erhielten über einen Zeitraum von 14 Tagen eine Reduktionskost mit 60 g Protein, 45 g Fett und 130 g Kohlenhydraten (ca. 1200 Kalorien).

In einem 2. Versuch bekamen 10 weitere Patienten über einen Zeitraum von 14 Tagen eine Ernährung mit 120 g Protein, 80 g Kohlenhydraten und 40 g Fett.

Am Tag des Therapiebeginnes sowie jeden 2. Tag während der Untersuchungsperiode wurde morgens venöses Blut zur Bestimmung der Serumharnsäurekonzentration abgenommen. Über den gleichen Zeitraum wurde 24-Stunden-Urin zur Bestimmung der Harnsäureausscheidung gesammelt und die Harnsäureclearance gemessen.

Die Bestimmung der Harnsäure erfolgte mit der spezifischen Urikase-Katalase-Methode (Testkombination Uricquant, Boehringer Mannheim).

Die Präzisionskontrolle ergab einen Variationskoeffizienten für die Bestimmung von Tag zu Tag von 1,6. Die Richtigkeit der Methode wurde mit einem Standardserum kontrolliert. Die statistische Auswertung erfolgte mit Testen nach Bartlett, Tukey, Kolmogoroff-Smirnoff, Friedman, Wilcoxon-Wilcox und dem t-Test für homogene Varianzen.

III. Ergebnisse (Tab. 3)

1.) Serumharnsäure

Unter einer Reduktionskost mit 60g Protein kommt es nur zu einem minimalen Rückgang der Serumharnsäure von 7,9 auf 7,3 mg%. Im Vergleich dazu ist die eiweißreiche Kostform in der Lage, die Serumharnsäure signifikant von 7,7 mg% auf einen Wert von 6,4 mg% zu senken.

2.) Harnsäureausscheidung

Unter Behandlung mit 60g Protein kommt es zu einer signifikanten Abnahme der Harnsäureausscheidung von 571 auf 511 mg/24 Std. Unter der eiweißreichen Ernährung sinkt die Harnsäureausscheidung ebenfalls ab, die Senkung ist jedoch nicht signifikant.

3.) Harnsäureclearance

Unter der Applikation einer Reduktionskost mit 60 g Protein kommt es zu einem deutlichen Rückgang der Harnsäureclearance von 6,3 ml/min. auf 4,9 ml/min. Unter Behandlung mit der eiweißreichen Reduktionskost steigt die Harnsäureclearance geringfügig von 5,9 auf 6,2 ml/min. an.

4.) Körpergewicht

Das Körpergewicht der Patienten, die eine Reduktionskost mit 60 g Protein erhielten, betrug am Anfang $79,6 \pm 5,6$ kg; es kam innerhalb der 14tägigen Behandlung zu einem Rückgang des Körpergewichtes auf $77,4 \pm 5,3$ kg, während es unter der eiweißreichen Ernährung zu einer Gewichtsreduktion von $81,4 \pm 7,1$ kg auf $78,94 \pm 7,12$ kg kam, was einer täglichen Gewichtsreduktion von 159 g bzw. 174 g entspricht.

5.) Glukosetoleranz

Eine orale Glukosebelastung wurde bei allen Patienten durchgeführt. Bei 2 Patienten war der Zweistundenwert pathologisch erhöht. Die Inzidenz des latenten Diabetes lag somit bei 8,3%.

6.) Cholesterin

4 Patienten (C.R., B.A., H.K.-H. und D.W.), die eine Reduktionskost mit 60 g Protein erhielten, hatten eine Hypercholesterinämie mit einem Ausgangswert von 276 ± 22 mg%. Nach 7 Tagen der Untersuchungsperiode kam es zu einem Rückgang auf 219 ± 44 mg%. Bei den Patienten P.H., O.E., M.R., S.E., N.O. und H.H., die eine eiweißreiche Reduktionskost erhielten, zeigte sich eine pathologische Erhöhung der Cholesterinwerte von 286 ± 19 mg%,

innerhalb der 7tägigen Behandlung kam es zu einem Rückgang auf 238 ± 22 mg%.

7.) Triglyceride

Bei den Patienten C.R., D.W., K.W., D.A. und F.H. ($n = 5$) lag der Ausgangswert der Triglyceride mit 266 ± 58 mg% bereits im pathologischen Bereich. Es kam während der Untersuchungsperiode unter einer Reduktionskost mit 60 g Protein zu einem Rückgang der Triglyceridwerte auf 132 ± 32 mg%. Bei weiteren Patienten: K.H., P.H., O.E., M.R., F.R., S.E., N.F. und N.O. ($n = 8$), die eine Reduktionskost mit eiweißreicher Ernährung erhielten, fanden wir eine Hypertriglyceridämie mit einem Ausgangswert von 274 ± 40 mg%. Innerhalb einer Woche kam es zu einem Rückgang auf 127 ± 41 mg%.

8.) Verträglichkeit

Von allen Patienten wurden die beiden Kostformen gut vertragen, sie war sättigend, geschmacklich gut zusammengesetzt und bekömmlich. Trotz der geringen Kalorienzahl waren Klagen über Hungergefühl außerordentlich selten (z.B. bei dem Patienten O.E.).

IV. Diskussion

Reduktionskostformen sind wegen der vermehrten Verbrennung endogener Fette immer ketogen. Diese ketogene Wirkung zeigt sich besonders in einem Rückgang der Harnsäureausscheidung als Folge der verminderten Harnsäureclearance. Es konnte gezeigt werden, daß Acetacetat und Beta-Hydroxybutyrat diesen Effekt direkt auslösen (CHRISTOFORI und DUNCAN 1964).

Neuere Untersuchungen ergaben, daß parenteral applizierte Aminosäuren eine starke uricosurische Wirkung ausüben (9, 11, 12 und 15). Ferner konnte nachgewiesen werden, daß Protein eine uricosurische Wirkung besitzt (2, 7, 15, 18, 19).

Auf Grund dieser Befunde sahen wir uns veranlaßt, die Wirkung einer eiweißreichen Reduktionskost auf den Harnsäurestoffwechsel zu untersuchen. Die Ergebnisse zeigen, daß beim iso-energetischen Austausch von Protein gegen Kohlenhydrat die eiweißreiche Reduktionskost im Gegensatz zu der eiweißnormalen Reduktionskost in der Lage ist, den Harnsäurestoffwechsel zu normalisieren. 14 Tage nach Behandlung mit der eiweißreichen Reduktionskost fanden wir eine Serumharnsäurekonzentration von $6,4 \pm 0,5$ mg/100 ml. Dieser Wert war signifikant verschieden vom gleichen Kollektiv und auch signifikant tiefer als der Endwert nach Behandlung mit einer eiweißnormalen Reduktionskost (Tab. 3 und Abb. 1). Unter einer Reduktionskost von 1200 Kalorien mit 60 g Protein sinkt die Harnsäureclearance deutlich ab. Unter der gleichen Reduktionskostform mit 120 g Protein bleibt die Harnsäureclearance dagegen konstant.

Die eiweißreiche Reduktionskostform ist somit in der Lage, die distinduzierte Hyperuricämie bei der Gewichtsreduktion zu verhindern.

Die von uns erhobenen Befunde stimmen mit Ergebnissen sowohl von MATZKIES, BERG und MÄDL als auch von WASLIEN, CALLOWAY und MARGEN gut überein (15, 18). Die Autoren fanden einen Rückgang der Serumharnsäurekonzentration unter Erhöhung der Proteinzufuhr. Ferner kam es in ihren Untersuchungen zu einer vermehrten renalen Harnsäureausscheidung als Folge von vermehrter Harnsäureclearance. Diese renale vermehrte Harnsäureausscheidung unterscheidet sich prinzipiell nicht von unserer eigenen Untersuchung, es lag mehr an den verschiedenen Kalorienanteilen als an der tatsächlichen uricosurischen Wirkung von Protein selbst. Während die Patienten bei unseren eigenen Untersuchungen eine Reduktionskostform mit 1200 Kalorien erhielten, bekamen sie bei den Untersuchungen von MATZKIES et al. und von WASLIEN et al. eine isokalorische Kostform. In diesem Fall unterliegen sie nicht der ketogenen Wirkung, die eine verminderte Harnsäureclearance auslösen könnte (3, 16). Bei der eigenen Untersuchung konnte gezeigt werden, daß es am Anfang der Untersuchungsperiode zu einer vermehrten Harnsäureclearance und renalen Harnsäureausscheidung kam. Erst in der 2. Woche der Behandlungsperiode kam es zu einem Rückgang der Harnsäureclearance, die aber noch leicht über dem Ausgangswert lag, während die Harnsäureausscheidung nach kurzfristigem Anstieg, nämlich ab 5. Behandlungstag, einen Rückgang zum Ausgangswert verzeichnete (Tab. 3 und Abb. 2 und 3). Auf Grund dieser Tatsachen können wir annehmen, daß es am Anfang der Behandlung mit eiweißreicher Reduktionskost durch uricosurische Wirkung der Proteinbestandteile zu einer vermehrten Harnsäureclearance kam, als Folge davon kam es zu einer vermehrten Harnsäureausscheidung.

Erst nach einer Gewichtsabnahme, die zu einer vermehrten Mobilisierung endogener Fette führte und vermehrte Ketonkörper bildete, kam es zu einer Verminderung der uricosurischen Wirkung von Protein und damit zu einer Ausscheidungsabnahme. Theoretisch wäre es denkbar, daß nach einer eiweißreichen Reduktionskost im Glomerulumfiltrat vermehrt Aminosäuren auftreten, die später mit entstandenen Ketonkörpern im Tubulusbereich eine kompetitive Wirkung ausüben, deshalb bleibt bei dieser Reduktionskost die Harnsäureclearance relativ konstant. WILSON, BISHOP und TALBOTT variierten bei 4 Personen den Protein-, Fett- und Kohlenhydratkonsum; sie fanden bei 3 Personen eine signifikante Erhöhung der Harnsäureausscheidung unter der proteinreichen Diät (19). Andere Autoren wie FOLIN, BERGLUND und DERIMK berichtete, daß die Serumharnsäurekonzentration bei proteinarmer und purinfreier Diät höher war als bei proteinreicher und purinfreier Diät (3). Die Autoren konnten damit die von MATZKIES et al. bereits erwähnte uricosurische Wirkung von Protein bestätigen.

Wichtig ist, daß bei der eiweißreichen Diät der tägliche Harnsäurebedarf (zwischen 500 und 1500 mg) nicht überschritten werden sollte (9, 21). Es wäre empfehlenswert, vor allem bei Behandlung von Hyperuricämie-Patienten mit einer eiweißreichen Reduktionskost, die Eiweißquelle hauptsächlich aus Milch, Milchprodukten und magerem Fleisch zu decken. Der Harnsäureanteil sollte zwischen 300 und 400 mg/Tag betragen (Tagespläne).

Körpergewicht

Während des Beobachtungsraumes von 14 Tagen kam es bei eiweißnormaler und eiweißreicher Reduktionskost zu einer durch-

schnittlichen Gewichtsreduktion von 2,23 bzw. 2,43 kg. Es besteht damit kein nennenswerter Gewichtsreduktionsunterschied. Diese Ergebnisse könnten weniger durch die Reduktionskostform, sondern mehr durch verschiedene körperliche Trainingsübungen beeinflusst werden. Normalerweise müßte durch eiweißreiche Reduktionskost eine größere Gewichtsabnahme erzielt werden als durch eiweißnormale Reduktionskost.

Cholesterin und Triglyceride

Die Beziehungen zwischen Lipid- und Harnsäurestoffwechsel wurden wiederholt untersucht (BENEDEK, BERG et al., BERKOWITZ, FELDMAN et al., HALL, KNICK et al., MERTZ et al. 1965, 1970 und 1971). BERKOWITZ fand unter 50 Patienten mit normalen Serum-Lipiden mittlere Harnsäurewerte von 4,1 mg/l, bei Patienten mit erhöhten Werten von Cholesterin und Neutralfett einen Mittelwert von 7,0 mg/l. Diese Beziehungen wurden von MATZKIES et al. auch beschrieben (16).

Bei Hyperlipidämie werden Fette als Energielieferanten bewertet. Die dabei anfallenden Ketonkörper hemmen die renale Elimination der Harnsäure (16).

Bei unseren eigenen Untersuchungen fanden wir bei 4 Patienten, die eine eiweißnormale Reduktionskost erhielten (Gruppe I), einen erhöhten Cholesterinwert von 276 ± 22 mg%.

Nach einer Woche der Behandlungsperiode kam es zu einem Rückgang auf 219 ± 44 mg%. Bei 6 weiteren Probanden, die eiweißreiche Reduktionskost bekamen (Gruppe II), bestand eine Hypercholesterinämie mit einem Mittelwert von 286 ± 19 mg%. Innerhalb der 7tägigen Behandlung kam es zu einem Rückgang auf 238 ± 22 mg%.

Diese Befunde zeigen, daß beide Kollektive eine senkende Wirkung des Cholesterinspiegels besitzen. In der Wirkung konnten sie sich aber voneinander nicht unterscheiden.

Andererseits bestand bei 5 Patienten der Gruppe I gleichzeitig eine Hypertriglyceridämie mit einem Ausgangswert von 266 ± 58 mg%. Während der Untersuchungsperiode kam es zu einer Reduktion der Triglyceridwerte auf 132 ± 32 mg%.

Bei 8 weiteren Patienten der Gruppe II bestand eine Erhöhung der Triglyceridwerte von 274 ± 40 mg%. Innerhalb einer Behandlungswoche kam es zu einem Rückgang der Triglyceridwerte auf 127 ± 41 mg%.

Diese Ergebnisse wurden bereits bei früheren Untersuchungen in der gleichen Klinik beschrieben. Durch die beiden Kostformen kam es zu einem deutlichen Rückgang der Triglyceridwerte; sie zeigten aber gerade bei eiweißreicher Reduktionskost eine stärkere Triglyceridsenkung um 13 mg oder 9%.

Andererseits konnte gezeigt werden, daß die Senkung der Serum-Lipide zu einer Abnahme der Harnsäurewerte führt (16). Daraus können wir schließen, daß die Lipidsenkende Wirkung einer eiweißreichen Reduktionskost eine engere Beziehung zur Harnsäuresenkung besitzt.

Einzelfälle

Nach Alkoholkonsum steigt die Serumharnsäure an, diese Tatsache wurde von vielen Autoren beschrieben (1, 2, 4, 7, 8, 9, 20). Nach der akuten Äthanolzufuhr wird eine Hyperlaktatämie beobachtet. Entsprechend diesem Tatbestand führt die Alkoholbelastung zu einer deutlichen Steigerung der Harnsäurewerte (9).

Wegen Alkoholmißbrauches haben wir diese Tatsache bei 2 Patienten (M.R. und M.G.,-D.) beobachtet. Nach einer Woche der Behandlungsperiode habe der Proband M.R. Bier zu sich genommen. Hier sahen wir, daß innerhalb der 7tägigen Behandlungsperiode es zu einem Rückgang der Serumharnsäure von 8,1 auf 6,2 mg/100 ml kam. Nach Alkoholkonsum stieg die Harnsäurekonzentration 3 Tage lang wieder auf 7,9 mg/100ml an, entsprechend kam es kurzfristig zu einer starken Abnahme der renalen Harnsäureausscheidung von 618 auf 576 mg/24 Std. Anschließend nach der 2. Karenz stieg die Harnsäureausscheidung wieder auf 959 mg/Tag, während sich die Serumharnsäure auf 7,2 mg/100 ml verminderte. Bei M.G.,-D. kam es ebenfalls zu einer Harnsäurekonzentrationszunahme. Wegen mangelnder Mitarbeit konnten jedoch keine relevanten Befunde erhoben werden. MACLACHLAN und RODNAN konnten in ihrer Untersuchung zeigen, daß es nach Alkoholzufuhr zwischen 68 und 112 mg zu einer Serumharnsäurezunahme auf $\pm$ 0,5 mg/100 ml kommt (8). HEYDEN schreibt in seiner Arbeit, daß mit einer Diättherapie und Alkoholabstinenz erreichbare Erfolge in der Harnsäuresenkung um 1 bis 2 mg/100 ml liegen. Diese Untersuchung stimmt mit unseren eigenen Ergebnissen gut überein.

Salidiuretika-Behandlung

Die Salidiuretika führen zu einer Hemmung der renalen Harnsäureausscheidung und zu einem intravasalen Volumenmangel(9). Über diesen Tatbestand wurde von verschiedenen Autoren wie BRYANT et al., GLASER und RUST, CYCLAZENIN und GROSS, HEIMSOTH und HARTMANN, 1962, 1961, 1966 und 1965 berichtet.

Bei 2 Patienten (G.K.-O. und R.H.) haben wir wegen einer Hypertonie und einer notwendig werdenden Medikation von Salidiuretika beobachtet, daß nach Verabreichung von 5 mg Amilorid-hydrochlorid und 50 mg Hydrochlorothiazid es zu einer Zunahme der Harnsäure im Serum von 7,5 auf 9,3 mg/100 ml und von 7,8 auf 10,5 mg/100 ml kam. Bei der späteren Behandlungsperiode kam es zu einem Rückgang der Harnsäurekonzentration auf 8,8 bzw. 8,6 mg/100 ml, damit betrug die Harnsäurekonzentrationszunahme 1,05 mg/100 ml, während die Harnsäureausscheidung um 121 bis 249 mg/24 Std. abfiel. REUTTER und SCHAUBER haben gezeigt, daß bei Patienten mit Gicht, unter Behandlung mit Chlorothiazid, es zu einer Serumharnsäuresteigerung von 7,4 auf 9,2 mg/100 ml kam (10). Die Harnsäurezunahme betrug somit um 1,8 mg/100 ml.

V. Zusammenfassung

Es wurde die Wirkung einer eiweißnormalen Reduktionskost (60 g Protein, 45 g Fett, 130 g Kohlenhydrate) mit der Wirkung einer eiweißreichen Reduktionskostform, bestehend aus 120 g Protein, 80 g Kohlenhydrate und 40 g Fett, in Bezug auf den Harnsäurestoffwechsel untersucht.

Unter der eiweißnormalen Reduktionskostform kommt es zu einem Absinken der Harnsäureclearance von $6,3 \pm 2,2$ ml/min. auf einen Wert von $4,9 \pm 1,6$ ml/min. Die Harnsäureausscheidung sinkt von 571 auf 511 mg/24 Std. signifikant ab.

Unter der eiweißreichen Reduktionskostform bleibt die Harnsäureclearance unbeeinflusst. Dadurch wird ein signifikanter Abfall der Serumharnsäurekonzentration von $7,7 \pm 0,5$ mg% auf $6,4 \pm 0,5$ mg% in den Normalbereich bewirkt. Die Zufuhr von 120 g Protein entfaltet eine so starke uricosurische Wirkung, daß die sonst übliche Hemmung der Harnsäureclearance ausgeglichen werden kann.

Ferner konnten wir zeigen, daß unter der eiweißreichen Reduktionskost eine Senkung der Cholesterinwerte um 48 mg/100 ml und ebenfalls eine Senkung der Triglyceridwerte um 147 mg/100 ml erzielt wurde. In Anbetracht der Tatsache, daß gar nicht selten die Beziehungen zwischen Lipid- und Harnsäurestoffwechsel vorhanden sind, könnte die senkende Wirkung der eiweißreichen Reduktionskostform von Nutzen sein.

Bei den Hyperuricämie-Patienten sollte die Verabreichung von Salidiuretika nur mit Zurückhaltung erfolgen und anderen Antihypertensiva der Vorzug gegeben werden.

Tabelle 1:

Patienten mit Hyperuricämie, die eine Reduktionskost mit 1200 Kal. aus 60 g Protein, 45 g Fett und 130 g KH (Gr.I) sowie Diät aus 120 g Protein, 40 g Fett und 80 g KH (Gr.II) erhalten.

Angegeben sind: Initial, Alter, Größe, Diagnose und Glukosekonzentration 1 Stunde und 2 Stunden nach oraler Belastung mit 100 g Glucose.

Initial	Alter Jahre	Größe cm	Diagnose	o.GTT 1- u. 2-Std. mg% Wert
H.K.	55	180	Z.n.Schrittmacher-Impl. b. SK-Syndrom	164/104
P.H.	57	174	Z.n.HWI, VES	168/111
Sch.G.	58	178	Lat.C.I. II b.100 Watt, VES	normal
O.E.	58	189	Chron.Bronchitis	170/123
F.R.	54	169	Funkt.Stenocardien	121/106
D.G.	60	167	Z.n.Billroth-II-Op.	139/118
S.E.	56	166	ADS d.unt.Extrem.	196/111 lat.Diab. mell.
N.F.	55	182	Myocard-Insuffizienz	191/128 lat.Diab. mell.
H.H.	49	167	VES, Kyphoskoliose	155/101
M.R.	50	175	Funkt.Stenocardien	130/104
N.O.	41	184	Funkt.Stenocardien	158/104
M.G.-D.	60	178	Hypertonie	120/39
C.R.	42	170	Vitium cordis	144/104
B.A.	54	169	Hypertonie, VES	135/63
H.K.-H.	44	172	Z.n.VWI, lat.C.I. III b.75 Watt	168/109
K.H.	47	177	Hypertonie	145/71
D.W.	59	170	Z.n.Op.eines Aorten- aneurysmas (4.1.79)	133/95
K.W.	52	178	Z.n.HWI	126/90
K.J.	49	175	Z.n.VWI	normal
D.A.	55	172	Coronare Herzkrankheit, VES	127/144
F.H.	58	172	Z.n.VWI, Hypertonie	normal
R.A.	55	171	Z.n.VWI, VES	115/102
G.K.-O.	40	174	Hypertonie	120/107
R.H.	59	167	Hypertonie, Glaukom	146/102
X	52	174		
S	± 6	± 5,8		

Tabelle 2: Gewichtsverhalten der Hyperuricämie-Patienten unter Reduktionskost mit 1200 Kalorien, bestehend aus 60g Protein, 45g Fett und 130g KH (Gr.I) sowie Kostzusammensetzung aus 120g Protein, 40g Fett und 80g KH (Gr.II). Angegeben sind Mittel- und Einzelwerte sowie Standardabweichungen in kg.

Gruppe I				Gruppe II			
Proband	Gewicht vor	Gewicht in kg n.14 Tg.	Gewichtsabnahme	Proband	Gewicht vor	Gewicht in kg n.14 Tg.	Gewichtsabnahme
C.R.	72	70	2	H.K.	82,5	80,2	2,3
B.A.	75,4	73,5	1,9	P.H.	81	79	2
H.K.-H.	75	73	2	Sch.G.	85	81,2	3,8
K.H.	80	79	1	O.E.	92,1	90,5	1,6
D.W.	71,3	69,4	1,9	F.R.	79	74,9	4,1
K.W.	91	88	3	D.G.	77	73,5	3,5
K.J.	85	82,6	2,4	S.E.	68,5	66,9	1,6
D.A.	81,7	78,7	3	N.F.	92	89	3
F.H.	83	80	3	N.O.	85	83,5	1,5
R.A.	79	76,2	2,8	H.H.	69,8	68,6	1,2
G.K.-O.	85	82,4	2,6	M.R.	78,5	75,2	3,3
R.H.	77	75,9	1,1	M.G.-D.	86	84,8	1,2
X	79,6	77,4	2,23	X	81,4	78,94	2,43
S	$\pm 5,6$	$\pm 5,3$	$\pm 0,67$	S	$\pm 7,1$	$\pm 7,12$	$\pm 1,01$
X = Mittelwerte							
S = Standardabweichungen							

Tabelle 3:

Verhalten des Harnsäurestoffwechsels unter verschiedenen Reduktionskostformen
von 1200 Kalorien

n = 10 Patienten je Gruppe t = Tage

Ernährung mit	Ausgangswert	Werte während der Untersuchungsperiode							
		0. Tag	3. Tag	5. Tag	7. Tag	10. Tag	12. Tag	14. Tag	
60 g Protein, 45 g Fett, 130 g KH	Serum-Hs. mg/100 ml	7,89 ±0,52	7,52 ±0,77	7,56 ±0,56	7,25 ±0,99	7,49 ±1,20	7,17 ±0,88	7,28 ±0,61	
	Hs.-Ausscheidung mg/Tag	-	571 (356-993)	611 ±192	574 ±226	560 ±228	510 ±177	511 ±141	a ¹
	Hs.-Clearance ml/min.		6,26 ±2,24	5,68 ±1,91	5,70 ±2,82	5,47 ±3,05	5,10 ±2,01	4,97 ±1,65	
120 g Protein, 80 g KH, 40 g Fett	Serum-Hs. mg/100ml	7,74 ±0,52	7,31 ±0,84	7,37 ±0,77	6,75 ±0,75	6,79 ±0,66	6,71 ±0,72	6,44 ±0,46	a b
	Hs.-Ausscheidung mg/Tag	669 (342-1106)	744 ±243	640 ±216	667 ±160	585 ±180	558 ±195	571 ±161	
	Hs.-Clearance ml/min.	5,95 ±(3,30-10,10)	7,18 ±2,83	6,01 ±1,90	6,95 ±2,04	6,13 ±2,40	5,87 ±2,46	6,16 ±1,81	

a¹ signifikant gegen 3. Tag der Untersuchungsperiode

a signifikant gegen Ausgangswert

b signifikant gegen 60 g Protein

Tabelle 4:

Verhalten der Serumharnsäurekonzentration bei Ernährung mit einer 1200-Kalorien-Reduktionskost, bestehend aus 60 g Protein, 130 g KH und 45 g Fett. Angegeben sind die Einzelwerte für jeden Patienten in mg% sowie Mittelwerte und Standardabweichungen.

Proband	Tage vor		während der Therapie						
	0	3	5	7	10	12	14		
C.H.	8,5	7,7	8,0	8,7	8,2	8,5	8,1		
B.A.	8,4	8,7	8,3	8,3	8,8	7,6	7,1		
H.K.-H.	8,3	7,4	8,0	7,7	9,3	8,0	7,8		
K.H.	8,3	8,3	7,7	7,5	6,3	7,2	8,0		
D.W.	7,9	7,5	7,4	7,1	8,0	7,4	7,4		
K.W.	7,9	7,2	7,7	7,5	6,6	6,5	7,0		
K.J.	7,6	7,5	7,6	7,6	8,2	7,9	7,3		
D.A.	7,1	6,2	6,3	5,5	5,5	5,7	6,0		
F.H.	7,0	8,2	7,5	6,7	7,1	6,6	7,2		
R.A.	7,9	6,5	7,1	5,9	6,9	6,3	6,9		
$\bar{X}$	7,89	7,52	7,56	7,25	7,49	7,17	7,28		
S	0,52	0,77	0,56	0,99	1,20	0,88	0,61		

Tabelle 5: Verhalten von Harnsäure im Blut unter einer Reduktionskost, bestehend aus 120 g Protein, 80 g KH und 40 g Fett.
 Angegeben sind Einzelwerte der Patienten sowie Mittelwerte, Standardabweichung und signifikante Berechnung.

Proband	Tage vor		während der Therapie						
	0	3	5	7	10	12	14		
H.K.	8,6	8,2	7,2	6,9	7,4	7,2	6,2		
P.H.	8,3	7,7	8,2	7,7	7,3	7,6	6,2		
Sch.G.	8,2	8,0	7,7	6,8	6,3	6,5	6,8		
O.E.	8,1	7,9	8,0	6,2	7,0	7,3	7,2		
F.R.	7,6	7,6	7,3	7,0	6,7	6,3	6,7		
D.G.	7,6	5,8	7,9	5,2	5,3	5,2	5,6		
S.E.	7,4	6,0	5,6	6,3	6,4	6,3	6,0		
N.F.	7,3	7,9	7,6	7,8	7,5	7,3	6,5		
N.O.	7,2	7,1	6,6	6,7 ^a	6,9 ^a	6,3 ^a	6,5 a b		
H.H.	7,1	6,9	7,6	6,9	7,1	7,1	6,7		
$\bar{X}$	7,74	7,31	7,37	6,75	6,79	6,71	6,44		
S	0,52	0,84	0,77	0,75	0,66	0,72	0,46		

a signifikant gegen Ausgangswert und b signifikant gegen 60 g Protein

Tabelle 6:

Harnsäureausscheidung unter Behandlung mit einer Reduktionskost, bestehend aus 1200 Kalorien, davon 60 g Protein, 130 g KH und 45 g Fett.
 Angegeben sind Einzel- und Mittelwerte sowie Standardabweichung und signifikante Berechnung in mg/24 Std.

Proband	Tage während der Therapie						
	3	5	7	10	12	14	
G.R.	356	330	320	257	264	300	
B.A.	993	858	743	812	832	640	
H.K.-H.	519	550	332	511	284	315	
K.H.	548	521	521	397	472	377	
D.W.	520	309	416	385	516	560	
K.W.	570	662	782	653	428	499	
K.J.	715	616	600	525	552	556	
B.A.	985	720	978	1045	665	593	
F.H.	944	662	704	498	420	529	
R.A.	571	880	340	514	662	736	

$\bar{X}$	570,5	$\bar{X}$	610,8	573,6	559,7	509,5	510,5 a1
DZ ₁	356,0	S	192,2	225,6	227,5	176,5	141,3
DZ ₉	993,0						

a1 signifikant gegen 3.Tag der Untersuchungsperiode

Tabelle 7:

Harnsäureausscheidung bei einer Reduktionskost mit 1200 Kalorien, bestehend aus 120 g Protein, 80 g KH und 40 g Fett.

Angegeben sind Einzel- und Mittelwerte sowie Standardabweichung und signifikante Berechnung.

Proband	Harnsäureausscheidung in mg/24 Std. an verschiedenen Beobachtungstagen							
	0	3	5	7	10	12	14	
H.K.	659	630	600	635	613	668	687	
P.H.	700	670	615	704	714	619	377	
Sch.G.	700	930	625	722	512	330	270	
O.E.	750	966	932	803	748	819	765	
F.R.	656	970	792	776	730	552	690	
D.G.	1106	1155	886	801	874	880	708	
S.E.	680	522	336	476	375	350	473	
N.F.	342	431	365	320	320	322	504	
N.O.	640	516	824	627	440	555	576	
H.H.	600	650	422	806	528	487	665	
$\bar{x}$	669,5	$\bar{x}$ 744,0	639,7	667,0	585,4	558,2	571,5	
DZ ₁	342,0	S 242,8	216,2	160,4	180,3	195,4	161,7	
DZ ₉		1106,0						

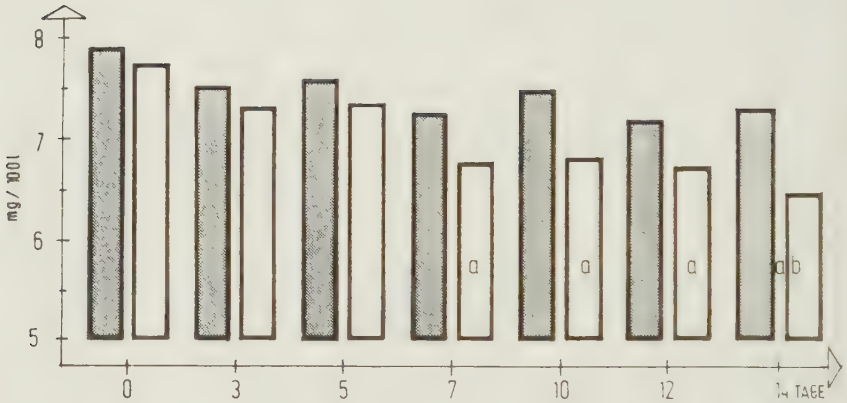


Abb.1: Verhalten der Serumharnsäurekonzentration von 1200 kal.

■ 60g Protein, 45g Fett und 130g Kohlenhydrate

□ 120g Protein, 40g Fett und 80g Kohlenhydrate

a signifikant gegen Ausgangswert

b signifikant gegen 60g Protein

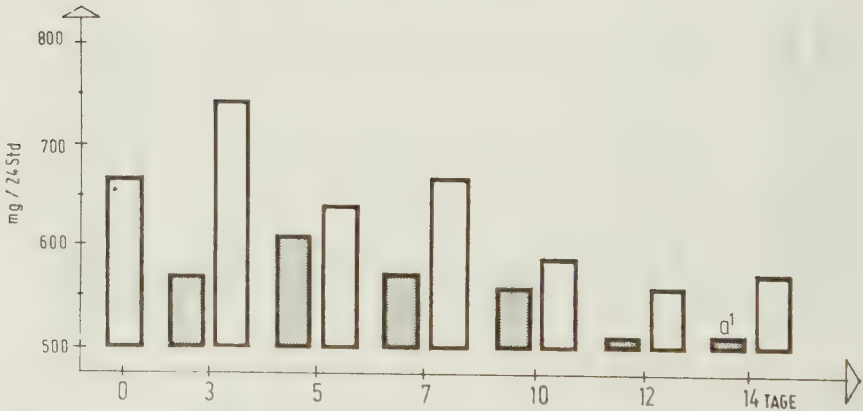


Abb.2: Harnsäureausscheidung bei einer

□ eiweißreichen Reduktionskost von 1200 Kalorien

■ eiweißnormale Reduktionskost

a¹ signifikant gegen 3.Tag der Untersuchungsperiode

Tabelle 8: Clearance für die Harnsäureelimination bei Hyperuricämie-Patienten unter Behandlung mit 60 g Protein, 130 g KH und 45 g Fett.
 Angegeben sind Einzel- und Mittelwerte sowie Standardabweichung und signifikante Berechnung in ml/min.

Proband	An verschiedenen Tagen während der Therapie						
	3	5	7	10	12	14	
C.R.	3,2	3,0	2,6	2,2	2,2	2,6	
B.A.	7,9	7,2	6,2	6,4	7,6	6,3	
H.K.-H.	4,9	4,8	3,0	3,8	2,5	2,7	
H.H.	4,6	4,7	4,8	4,4	4,6	3,3	
D.W.	4,8	2,9	4,1	3,3	4,8	5,3	
K.W.	5,5	6,0	7,2	6,9	4,6	5,0	
K.J.	6,6	5,6	5,5	4,4	4,9	5,3	
D.A.	11,0	7,9	12,3	13,2	8,1	6,7	
F.H.	8,0	6,1	7,3	4,9	4,4	5,1	
R.A.	6,1	8,6	4,0	5,2	7,3	7,4	
$\bar{X}$	6,26	5,68	5,70	5,47	5,10	4,97	
S	2,24	1,91	2,82	3,05	2,01	1,65	

Tabelle 9: Clearance für Harnsäureelimination bei Hyperuricämie-Patienten unter Behandlung mit 1200 Kalorien, bestehend aus 120 g Protein, 80 g KH und 40 g Fett.
 Angegeben sind Einzel- und Mittelwerte, Standardabweichungen und signifikante Berechnungen in ml/min.

Proband	Tage vor	während der Therapie						
	0	3	5	7	10	12	14	
H.K.	5,3	5,3	5,9	6,4	5,8	6,4	7,7	
P.H.	5,9	6,0	5,2	6,3	6,8	5,7	4,2	
Sch.G.	5,9	8,0	5,6	7,4	5,6	3,5	2,8	
O.E.	6,4	8,5	8,0	9,0	7,4	7,8	7,4	
F.R.	6,0	8,9	7,5	7,7	7,6	6,0	7,2	
D.G.	10,1	13,8	7,8	10,1	11,5	11,5	8,8	
S.E.	6,4	6,0	4,2	5,2	4,0	3,9	5,0	
N.F.	3,3	3,8	3,3	2,8	3,0	3,0	5,4	
N.O.	6,2	5,0	8,7	6,5	4,4	6,1	6,2	
H.H.	5,9	6,5	3,9	8,1	5,2	4,8	6,9	
$\bar{x}$	5,95	$\bar{x}$ 7,18	6,01	6,95	6,13	5,87	6,16	
DZ ₁	3,30	S 2,83	1,90	2,04	2,40	2,46	1,81	
DZ ₉	10,10							

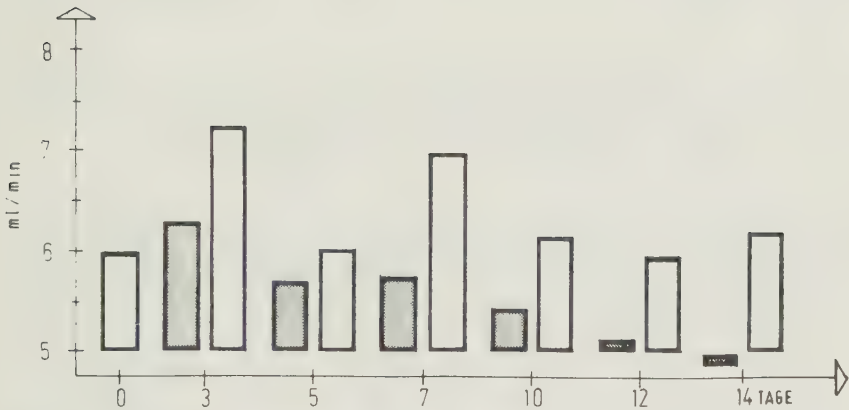


Abb.3: Harnsäureclearance bei den Hyperurikämie Patienten unter Behandlung mit 1200 Kalorien aus einer eiweißreichen Reduktionskost
eiweißnormalen Kostzusammensetzung

Name: H. Diät: 1200 Kal.
 Vorname: Karl EW 120g (41%)
 geb.: 11.2.24 55 Jahre F 40g (31%)
 Größe: 180 cm KH 80g (28%)
 Gewicht: 82,5 kg, n. 14 Tg. 80,2 kg

Diagnosen: Z. n. Schrittmacher-Implantation b. Sick-Sinus-Syndrom.
 Path. gemischte Ruhe- und Belastungs-ES.
 Myocard-Insuffizienz (HVB = 495 ml/qm).

Tag	Serum-Hs. mg/100ml	Hs.-Ausscheidung mg/24 Std.	Abweichung v.d. Richtigkeit in %	Präzision in %
0	8,6	659	3,63	1,00
3	8,2	630	3,63	1,00
5	7,2	600	3,63	1,00
7	6,9	635	1,81	1,36
10	7,4	613	9,09	0,83
12	7,2	668	5,45	0,83
14	6,2	687	0,00	2,32

o.GTT: 1.h 164 mg% Ges.-Chol. 246 mg%
 2.h 104 mg% Triglyc. 223 mg%, n. 7 Tg. 77 mg%
 HDL 38 mg%
 Kreatinin 8,2 mg/l
 Harnstoff-N 268 mg/l, n. 7 Tg. 191 mg/l

Name: P. Diät: 1200 Kal.
 Vorname: Hans EW 120g (41%)
 geb.: 20.4.22 57 Jahre F 40g (31%)
 Größe: 174 cm KH 80g (28%)
 Gewicht: 81 kg, n. 14 Tg. 79 kg

Diagnosen: Zustand nach Hinterwandinfarkt mit Residuen im Endstadium (1964).

Path. gemischte, vorwiegend ventr. Ruhe- und Belastungs-ES.

Tag	Serum-Hs. mg/100ml	Hs.-Ausscheidung mg/24 Std.	Abweichung v.d. Richtigkeit in %	Präzision in %
0	8,3	700	5,45	0,83
3	7,7	670	1,81	2,21
5	8,2	615	1,81	1,46
7	7,7	704	1,81	0,80
10	7,3	714	3,63	2,04
12	7,6	619	1,81	1,45
14	6,2	377	7,27	1,05

o.GTT: 1.h 168 mg% Ges.-Chol. 307 mg%, n. 7 Tg. 266 mg%
 2.h 111 mg% Triglyc. 242 mg%, n. 7 Tg. 126 mg%
 HDL 37 mg%
 Kreatinin 11,7 mg/l
 Harnstoff-N 166 mg/l

Name: Sch. Diät: 1200 Kal.
 Vorname: Günter EW 120g (41%)
 geb.: 27.3.21 58 Jahre F 40g (31%)
 Größe: 178 cm KH 80g (28%)
 Gewicht: 85 kg, n. 14 Tg. 81,2 kg

Diagnosen: Lat. C.I. II bei 100 Watt.
 Path. ventr. Extrasystolie in Ruhe.

Tag	Serum-Hs. mg/100 ml	Hs.-Ausscheidung mg/24 Std.	Abweichung v.d. Richtigkeit in %	Präzision in %
0	8,2	700	1,81	1,45
3	8,0	930	5,45	2,95
5	7,7	625	5,45	1,47
7	6,8	722	0,00	0,92
10	6,3	512	9,09	0,92
12	6,5	330	1,81	1,73
14	6,8	270	0,00	1,05

o.GTT: normal
 Ges.-Chol. 239 mg%
 Triglyc. 135 mg%
 Kreatinin 10,5 mg/l
 Harnstoff-N 230 mg/l

Name: O. Diät: 1200 Kal.
 Vorname: Edelbert EW 120g (41%)
 geb.: 15.2.21 58 Jahre F 40g (31%)
 Größe: 189 cm KH 80g (28%)
 Gewicht: 92,1 kg, n. 14 Tg. 90,5 kg

Diagnose: Chron. Bronchitis.

Tag	Serum-Hs. mg/100ml	Hs.-Ausscheidung mg/24 Std.	Abweichung v.d. Richtigkeit %	Präzision in %
0	8,1	750	5,45	2,19
3	7,9	966	3,63	2,04
5	8,0	932	1,81	1,45
7	6,2	803	7,27	1,05
10	7,0	748	5,45	2,19
12	7,3	819	5,45	1,46
14	7,2	765	0,00	0,92

o.GTT: 1.h 170 mg% Ges.-Chol. 283 mg%, n. 7 Tg. 262 mg%
 2.h 123 mg% Triglyc. 319 mg%, n. 7 Tg. 158 mg%
 Kreatinin 15,1 mg/l
 Harnstoff-N 168 mg/l

Name: F. Diät: 1200 Kal.
 Vorname: Rudolf EW 120g (41%)
 geb.: 23.7.25 54 Jahre F 40g (31%)
 Größe: 169 cm KH 80g (28%)
 Gewicht: 79 kg, n. 14 Tg. 74,9 kg

Diagnosen: Funktionelle Stenocardien.

LWS-Syndrom.

Gonarthrose bds.

Tag	Serum-Hs. mg/100ml	Hs.-Ausscheidung mg/24 Std.	Abweichung v.d. Richtigkeit in %	Präzision in %
0	7,6	656	6,00	1,73
3	7,6	970	9,9	0,92
5	7,3	792	7,27	1,73
7	7,0	776	0,00	1,05
10	6,7	730	1,81	2,57
12	6,3	552	1,81	1,80
14	6,7	690	7,27	3,44

o.GTT: 1.h 121 mg% Ges.-Chol. 182 mg%
 2.h 106 mg% Triglyc. 217 mg%, n. 7 Tg. 84 mg%

Name: D. Diät: 1200 Kal.
 Vorname: Georg EW 120g (41%)
 geb.: 4.8.19 60 Jahre F 40g (31%)
 Größe: 167 cm KH 80g (28%)
 Gewicht: 77 kg, n. 14 Tg. 73,5 kg

Diagnosen: Cerebro-vaskuläre Insuffizienz.

Z. n. Magenresektion n. Billroth II.

Tag	Serum-Hs. mg/100ml	Hs.-Ausscheidung mg/24 Std.	Abweichung v.d. Richtigkeit in %	Präzision in %
0	7,6	1106	3,63	0,95
3	5,8	1155	3,63	0,95
5	7,9	886	5,45	0,95
7	5,2	801	5,45	1,43
10	5,3	874	1,81	1,06
12	5,2	880	9,09	0,83
14	5,6	708	1,81	2,57

o.GTT: 1.h	139 mg%	Ges.-Chol.	219 mg%
2.h	118 mg%	Triglyc.	123 mg%
		Kreatinin	11,4 mg/l
		Harnstoff-N	222 mg/l

Name: S. Diät: 1200 Kal.
 Vorname: Erich EW 120g (41%)
 geb.: 2.2.23 56 Jahre F 40g (31%)
 Größe: 166 cm KH 80g (28%)
 Gewicht: 68,5 kg, n. 14 Tg. 66,9 kg

Diagnosen: Art. Durchblutungsstörung d. unteren Extremitäten.
 Z. n. Bandscheiben-Op. L5/S1 mit Ischialgien (1971).
 Latenter Diabetes mellitus.

Tag	Serum-Hs. mg/100ml	Hs.-Ausscheidung mg/24 Std.	Abweichung v.d. Richtigkeit in %	Präzision in %
0	7,4	680	1,81	1,49
3	6,0	522	1,81	1,54
5	5,6	336	1,81	1,02
7	6,3	476	3,63	1,02
10	6,4	375	3,63	3,44
12	6,3	350	5,45	2,77
14	6,5	473	1,81	2,14

o.GTT: 1.h 196 mg% Ges.-Chol. 290 mg%, n. 7 Tg. 240 mg%
 2.h 111 mg% Triglyc. 330 mg%, n. 7 Tg. 215 mg%
 Kreatinin 9,7 mg/l
 Harnstoff-N 118 mg/l

Name: N. Diät: 1200 Kal.
 Vorname: Fritz EW 120g (41%)
 geb.: 17.11.23 55 Jahre F 40g (31%)
 Größe: 182 cm KH 80g (28%)
 Gewicht: 92 kg, n. 14 Tg. 89 kg

Diagnosen: Myocard-Insuffizienz.
 Gonarthrose bds.

Tag	Serum-Hs. mg/100ml	Hs.-Ausscheidung mg/24 Std.	Abweichung v.d. Richtigkeit in %	Präzision in %
0	7,3	342	2,00	0,78
3	7,9	431	1,81	1,06
5	7,6	365	9,09	0,83
7	7,8	320	1,81	2,57
10	7,5	720	3,63	1,00
12	7,3	322	3,63	1,00
14	6,5	504	10,90	1,36

o.GTT: 1.h 191 mg% Ges.-Chol. 2,24 g/l
 2.h 128 mg% Triglyc. 2,74 g/l, n. 7 Tg. 1,04 g/l
 Kreatinin 9,2 mg/l
 Harnstoff-N 200 mg/l

Name: H. Diät: 1200 Kal.
 Vorname: Herbert EW 120g (41%)
 geb.: 30.11.30 49 Jahre F 40g (31%)
 Größe: 167 cm KH 80g (28%)
 Gewicht: 69,8 kg, n. 14 Tg. 68,6 kg

Diagnosen: Path. VES sowohl in Ruhe als auch bei Belastung,
 bis 100 Watt kein Hinweis für C.I.
 Kyphoskoliose.

Tag	Serum-Hs. mg/100ml	Hs.-Ausscheidung mg/24 Std.	Abweichung v.d. Richtigkeit in %	Präzision in %
0	7,1	600	1,81	0,89
3	6,9	650	1,81	0,90
5	7,6	422	7,27	1,64
7	6,9	806	3,63	2,96
10	7,1	528	5,45	0,95
12	7,1	487	9,00	0,80
14	6,7	665	3,63	1,81

o.GTT: 1.h 155 mg% Ges.-Chol. 309 mg%, n. 7 Tg. 223 mg%
 2.h 101 mg% Triglyc. 104 mg%
 Kreatinin 11 mg/l
 Harnstoff-N 202 mg/l

Name: N. Diät: 1200 Kal.
 Vorname: Othmar EW 120g (41%)
 geb.: 26.3.38 41 Jahre F 40g (31%)
 Größe: 184 cm KH 80g (28%)
 Gewicht: 85 kg, n. 14 Tg. 83,5 kg

Diagnose: Funktionelle Stenocardien.

Tag	Serum-Hs. mg/100ml	Hs.-Ausscheidung mg/24 Std.	Abweichung v.d. Richtigkeit in %	Präzision in %
0	7,2	640	1,81	1,54
3	7,1	516	3,63	1,54
5	6,6	824	1,81	1,02
7	6,7	627	3,63	1,02
10	6,9	440	3,63	3,44
12	6,3	555	5,45	2,77
14	6,5	576	7,27	2,14

o.GTT: 1.h 158 mg% Ges.-Chol. 258 mg%, n. 14 Tg. 203 mg%
 2.h 104 mg% Triglyc. 298 mg%, n. 14 Tg. 119 mg%
 Kreatinin 10,1 mg/l
 Harnstoff-N 205 mg/l

Name: M. Diät: 1200 Kal.
 Vorname: Rudolf EW 120g (41%)
 geb.: 2.2.29 50 Jahre F 40g (31%)
 Größe: 175 cm KH 80g (28%)
 Gewicht: 78,5 kg, n. 14 Tg. 75,2 kg

Diagnosen: Funktionelle Stenocardien.
 LWS-Syndrom.

Tag	Serum-Hs. mg/100ml	Hs.-Ausscheidung mg/24 Std.	Abweichung v.d. Richtigkeit in %	Präzision in %
0	8,1	468	1,81	1,02
3	8,1	824	3,63	2,04
5	7,7	784	1,81	1,45
7	6,2	618	7,27	1,05
10	7,8	576	5,45	2,95
12	7,9	805	5,45	1,48
14	7,2	959	0,00	0,92

o.GTT: 1.h 130 mg% Ges.-Chol. 269 mg%, n. 7 Tg. 280 mg%,
 2.h 104 mg% n. 14 Tg. 232 mg%
 Triglyc. 291 mg%, n. 7 Tg. 316 mg%,
 n. 14 Tg. 134 mg%
 Kreatinin 11,1 mg/l
 Harnstoff-N 163 mg/l

Patient konnte auf Bier nicht ganz verzichten.

Name: M. Diät: 1200 Kal.
 Vorname: Gerd-Dieter EW 120g (41%)
 geb.: 25.4.19 60 Jahre F 40g (31%)
 Größe: 178 cm KH 80g (28%)
 Gewicht: 86 kg, n. 14 Tg. 84,8 kg

Diagnosen: Hypertonie mit stenocardischen Beschwerden.
 SLA bei 100 Watt (Schmerzen i.d. li. Leistenbeuge),
 ganz vereinzelt SVES unter der Belastung.

Tag	Serum-Hs. mg/100ml	Hs.-Ausscheidung mg/24 Std.	Abweichung v.d. Richtigkeit in %	Präzision in %
0	8,8	640	4,00	1,62
3	9,3	531	9,00	2,72
5	9,8	612	9,00	2,50
7	9,7	690	3,63	0,95
10	9,2	675	3,63	0,95
12	9,00	537	3,63	1,43
14	9,3	783	1,81	1,43

o.GTT: 1.h 120 mg% Ges.-Chol. 246 mg%
 2.h 0,39 mg% Triglyc. 163 mg%
 Kreatinin 11 mg/l
 Harnstoff-N 185 mg/l

Patient konnte auf Wein nicht ganz verzichten.

Name: C. Diät: 1200 Kal.
 Vorname: Rudolf EW 60g (20,5%)
 geb.: 24.1.37 42 Jahre F 45g (35%)
 Größe: 170 cm KH 130g (44,5%)
 Gewicht: 72 kg, n. 14 Tg. 70 kg

Diagnosen: Vitium cordis.
 Funktionelle Stenocardien.

Tag	Serum-Hs. mg/100ml	Hs.-Ausscheidung mg/24 Std.	Abweichung v.d. Richtigkeit in %	Präzision in %
0	8,5	-	2,00	0,78
3	7,7	356	3,63	2,00
5	8,0	150	3,63	2,00
7	8,7	320	1,81	0,89
10	8,2	257	3,63	2,08
12	8,5	264	1,81	3,62
14	8,1	300	5,45	3,62

o.GTT: 1.h 144 mg% Ges.-Chol. 251 mg%, n. 7 Tg. 193 mg%
 2.h 104 mg% Triglyc. 333 mg%, n. 7 Tg. 162 mg%
 Kreatinin 12 mg/l
 Harnstoff-N 201 mg/l

Name: B. Diät: 1200 Kal.
 Vorname: Alfred EW 60g (20,5%)
 geb.: 25.9.24 54 Jahre F 45g (35%)
 Größe: 169 cm KH 130g (44,5%)
 Gewicht: 75,4 kg, n. 7 Tg. 73,5 kg

Diagnosen: Hypertonie.

Herzrhythmusstörung mit 3 polytopen VBS/Min.

Tag	Serum-Hs. mg/100ml	Hs.-Ausscheidung mg/24 Std.	Abweichung v.d. Richtigkeit in %	Präzision in %
0	8,4	-	3,63	1,28
3	8,7	993	2,00	0,88
5	8,3	858	8,00	2,81
7	8,3	743	4,00	1,60
10	8,8	812	8,00	3,20
12	7,6	832	8,00	3,20
14	7,1	640	0,00	0,40

o.GTT: 1.h 135 mg% Ges.-Chol. 268 mg%, n. 7 Tg. 164 mg%
 2.h 63 mg% Triglyc. 145 mg%
 Kreatinin 13,3 mg/l, n. 7 Tg. 12,9 mg/l
 Harnstoff-N 204 mg/l, n. 7 Tg. 168 mg/l

Name: H. Diät: 1200 Kal.
 Vorname: Karl-Heinz EW 60g (20,5%)
 geb.: 21.12.34 44 Jahre F 45g (35%)
 Größe: 172 cm KH 130g (44,5%)
 Gewicht: 75 kg, n. 14 Tg. 73 kg

Diagnosen: Zustand nach Vorderwandinfarkt.
 Lat. C.I. III bei 75 Watt.

Tag	Serum-Hs. mg/100ml	Hs.-Ausscheidung mg/24 Std.	Abweichung v.d. Richtigkeit in %	Präzision in %
0	8,3	-	4,00	1,60
3	7,4	519	3,63	0,64
5	8,0	550	1,81	0,31
7	7,7	332	1,81	0,31
10	9,3	511	5,45	1,92
12	8,0	284	0,00	0,80
14	7,8	305	7,27	2,55

o.GTT: 1.h 168 mg% Ges.-Chol. 310 mg%, n. 7 Tg. 279 mg%
 2.h 109 mg% Triglyc. 115 mg%
 Kreatinin 13,3 mg/l
 Harnstoff-N 160 mg/l

Name: K. Diät: 1200 Kal.
 Vorname: Hans. EW 60g (20,5%)
 geb.: 26.4.32 F 45g (35%)
 Größe: 177 cm KH 130g (44,5%)
 Gewicht: 80 kg, n. 14 Tg. 79 kg

Diagnosen: Hypertonie mit stenocardischen Beschwerden.

Diast.-hypertone RR-Regulationsstörung bei 75 Watt,
 vereinzelt VES während der Belastung.

Tag	Serum-Hs. mg/100ml	Hs.-Ausscheidung mg/24 Std.	Abweichung v.d. Richtigkeit in %	Präzision in %
0	8,3	-	3,3	1,00
3	8,3	548	1,81	1,54
5	7,7	521	5,45	0,83
7	7,5	521	1,81	2,21
10	6,3	397	3,63	2,04
12	7,2	472	1,81	1,45
14	8,0	377	3,63	3,44

o.GTT: 1.h 145 mg% Ges.-Chol. 221 mg%
 2.h 71 mg% Triglyc. 149 mg%
 Kreatinin 10,5 mg/l
 Harnstoff-N 199 mg/l

Name: D. Diät: 1200 Kal.
 Vorname: Willi EW 60g (20,5%)
 geb.: 7.10.19 59 Jahre F 45g (35%)
 Größe: 170 cm KH 130g (44,5%)
 Gewicht: 71,3 kg, n. 14 Tg. 69,4 kg

Diagnosen: Zustand n. Op. eines Aortenaneurysmas (4.1.79).
 Beginnende lat. C.I. I bei 125 Watt.

Tag	Serum-Hs. mg/100ml	Hs.-Ausscheidung mg/24 Std.	Abweichung v.d. Richtigkeit in %	Präzision in %
0	7,9	-	1,81	0,89
3	7,5	520	1,81	0,89
5	7,4	309	1,81	2,08
7	7,1	416	3,63	2,08
10	8,0	385	5,45	3,62
12	7,4	516	5,45	1,49
14	7,4	560	1,81	1,49

o.GTT: 1.h 133 mg% Ges.-Chol. 273 mg%, n. 7 Tg. 238 mg%
 2.h 95 mg% Triglyc. 337 mg%, n. 7 Tg. 174 mg%
 Kreatinin- u. Harnstoff-N-Werte sind normal.

Name: K. Diät: 1200 Kal.
 Vorname: Walter EW 60g (20,5%)
 geb.: 18.7.27 52 Jahre F 45g (35%)
 Größe: 178 cm KH 130g (44,5%)
 Gewicht: 91 kg, n. 14 Tg. 88 kg

Diagnosen: Zustand n. Hinterwandinfarkt mit Residuen im
 Endstadium (1963).

SIA bei 125 Watt (Schwindelgefühl).

Lat. Myocard-Insuffizienz.

Tag	Serum-Hs. mg/100ml	Hs.-Ausscheidung mg/24 Std.	Abweichung v.d. Richtigkeit in %	Präzision in %
0	7,9	-	1,81	1,80
3	7,2	570	1,81	2,57
5	7,7	662	5,45	1,92
7	7,5	782	3,63	1,69
10	6,6	653	2,00	0,38
12	6,5	428	0,00	0,80
14	7,0	499	3,63	1,28

o.GTT: 1.h 126 mg% Ges.-Chol. 209 mg%
 2.h 90 mg% Triglyc. 250 mg%, n. 7 Tg. 128 mg%
 Kreatinin 14,5 mg/l, n. 7 Tg. 12,5 mg/l
 Harnstoff-N 151 mg/l, n. 7 Tg. 127 mg/l

Name: K. Diät: 1200 Kal.
 Vorname: Johann EW 60g (20,5%)
 geb.: 30.11.29 49 Jahre F 45g (35%)
 Größe: 175 cm KH 130g (44,5%)
 Gewicht: 85 kg, n. 14 Tg. 82,6 kg

Diagnosen: Zustand nach Vorderwandinfarkt (11.9.1978).
 Status varicosus.

Tag	Serum-Hs. mg/100ml	Hs.-Ausscheidung mg/24 Std.	Abweichung v.d. Richtigkeit in %	Präzision in %
0	7,6	-	2,00	1,60
3	7,5	715	6,00	2,40
5	7,6	616	6,00	1,73
7	7,6	600	8,00	1,08
10	8,2	525	2,00	1,60
12	7,9	552	2,00	1,40
14	7,3	556	2,00	1,62

o.GTT: normal

Ges.-Chol., Triglyceride, Kreatinin und Harnstoff-N normal.

Name: D. Diät: 1200 Kal.
 Vorname: Alfred EW 60g (20,5%)
 geb.: 21.12.23 55 Jahre F 45g (35%)
 Größe: 172 cm KH 130g (44,5%)
 Gewicht: 81,7 kg, n. 14 Tg. 78,7 kg

Diagnosen: Coronare Herzkrankheiten (coronarangiographisch
 gestützt).
 Path. ventr. Belastungs- und Entlastungs-ES.
 Lat. Myocard-Insuffizienz.

Tag	Serum-Hs. mg/100ml	Hs.-Ausscheidung mg/24 Std.	Abweichung v.d. Richtigkeit in %	Präzision in %
0	7,1	-	1,81	0,31
3	6,2	985	2,00	1,89
5	6,3	720	2,00	0,78
7	5,5	978	2,00	0,38
10	5,5	1045	0,00	1,22
12	5,7	665	0,00	0,49
14	6,0	593	4,00	1,62

o.GTT: 1.h 127 mg% Ges.-Chol. 238 mg%
 2.h 144 mg% Triglyc. 213 mg%, n. 7 Tg. 91 mg%
 Kreatinin 10,8 mg/l
 Harnstoff-N 162 mg/l

Name: F. Diät: 1200 Kal.
 Vorname: Hugo EW 60g (20,5%)
 geb.: 27.11.19 58 Jahre F 45g (35%)
 Größe: 172 cm KH 130g (44,5%)
 Gewicht: 83,5 kg, n. 14 Tg. 80 kg

Diagnosen: Zustand nach Vorderwandinfarkt (Ende 1978).
 Verdacht auf beginn. lat. C.I. I bei 125 Watt.
 Hypertonie I und WS-Syndrom.

Tag	Serum-Hs. mg/100ml	Hs.-Ausscheidung mg/24 Std.	Abweichung v.d. Richtigkeit in %	Präzision in %
0	7,0	-	1,81	0,85
3	8,2	944	2,00	0,80
5	7,5	662	6,00	2,40
7	6,7	704	6,00	1,44
10	7,1	498	8,00	1,28
12	6,6	420	2,00	1,60
14	7,2	529	2,00	1,60

o.GTT: normal Ges.-Chol. 239 mg%
 Triglyc. 199 mg%, n. 7 Tg. 106 mg%
 Kreatinin 11,5 mg/l
 Harnstoff-N 170 mg/l

Name: R. Diät: 1200 Kal.
 Vorname: Alfred EW 60g (20,5%)
 geb.: 8.7.23 55 Jahre F 45g (35%)
 Größe: 171 cm KH 130g (44,5%)
 Gewicht: 79 kg, n. 14 Tg. 76,2 kg

Diagnosen: Zustand nach Vorderwandinfarkt mit Residuen im
 Endstadium (15.8.1974).

Massive ventr. Ruhe- und Belastungs-ES.

HWS-Syndrom.

Tag	Serum-Hs. mg/100ml	Hs.-Ausscheidung mg/24 Std.	Abweichung v.d. Richtigkeit in %	Präzision in %
0	7,9	-	1,81	0,85
3	6,5	571	1,81	0,85
5	7,1	880	1,81	0,85
7	5,9	340	3,63	1,69
10	6,9	514	1,81	1,85
12	6,3	662	1,81	0,85
14	6,9	736	1,81	0,89

o.GTT: 1.h 115 mg% Ges.-Chol. 211 mg%
 2.h 102 mg% Triglyc. 120 mg%
 Kreatinin 14,5 mg/l, n. 7 Tg. 12,6 mg/l
 Harnstoff-N 137 mg/l

Name: G.
 Vorname: Karl-Otto
 geb.: 14.4.39 40 Jahre
 Größe: 174 cm
 Gewicht: 85 kg, n. 14 Tg. 82,4 kg

Diät: 1200 Kal.
 EW 60g (20,5%)
 F 45g (35%)
 KH 130g (44,5%)

:

Diagnose: Hypertonie I.

Tag	Serum-Hs. mg/100 ml	Hs.-Ausscheidung mg/24 Std.	Abweichung v.d. Richtigkeit in %	Präzision in %
0	8,9	-	4,00	1,62
3	7,8	924	3,63	2,00
5	7,5	546	1,81	2,08
7	8,9	523	1,81	2,08
10	9,3	425	5,45	3,62
12	9,1	558	1,81	1,49
14	8,8	542	1,81	0,23

o.GTT: 1.h 120 mg% Ges.-Chol. 236 mg%
 2. h 107 mg% Triglyc. 138 mg%
 Kreatinin 12,7 mg/l, n. 7 Tg. 14,1 mg/l
 Harnstoff-N 225 mg/l, n. 7 Tg. 234 mg/l

Am 5. Tag nach Therapiebeginn (Reduktionskost) wurde außer Dociton ret. zusätzlich noch Moduretik verordnet.

Name: R. Diät: 1200 Kal.
 Vorname: Hans EW 60g (20,5%)
 geb.: 7.9.20 59 Jahre F 45g (35%)
 Größe: 167 cm KH 130g (44,5%)
 Gewicht: 77 kg, n. 14 Tg. 75,9 kg

Diagnosen: Hypertonie.
 Glaukom.

Tag	Serum-Hs. mg/100ml	Hs.-Ausscheidung mg/24 Std.	Abweichung v.d. Richtigkeit in %	Präzision in %
0	7,8	-	5,45	2,77
3	10,5	647	5,45	3,62
5	9,3	522	1,81	1,49
7	10,2	398	1,81	0,23
10	7,8	386	1,81	1,80
12	8,1	272	1,81	1,05
14	8,6	353	5,45	1,05

o.GTT: 1.h 146 mg% Ges.-Chol. 228 mg%
 2.h 102 mg% Triglyc. 131 mg%
 Kreatinin 11,6 mg/l
 Harnstoff-N 194 mg/l

Vor der Reduktionskost wurde als Blutdrucksenker außer Tenormin
 noch Moduretik verordnet.

T a g e s p l ä n e

für die Hyperuricämie-Patienten
der Gruppe I bzw. II

Abkürzungen:

kcal	=	Kilokalorie
kJ	=	Kilojoule
E	=	Eiweiß
F	=	Fett
KH	=	Kohlenhydrate
Hs	=	Harnsäure
g	=	Gramm

Samstag, 2. Woche	Hs mg	E g	F g	KH g	kcal	kJ
1.) 60g Mischbrot	12	3,8	0,6	30,7	152	635
30g Truthahnschinkenwurst	2	4,8	1,8	-	37	153
10g Margarine	-	0,1	8,0	-	76	318
25g Diabetikermarmelade	-	0,2	0,1	15,9	55	230
2.) 210g Orange (gesamt)	-	1,5	0,3	18,0	81	339
3.) 140g Hühnerfleisch	154	28,8	7,8	-	202	843
70g Karotten	-	0,7	0,1	5,1	25	103
30g Sellerie	9	0,5	0,1	2,2	11	48
15g Reis	-	1,1	0,1	11,8	55	231
8g Margarine	-	0,1	12,0	0,1	80	477
100g Magermilchjoghurt 0,3%	-	4,3	0,1	4,8	39	163
50g Himbeeren	-	0,7	0,2	4,1	20	84
4.) 100g Grapefruitsaft Wasser	-	0,5	0,1	9,6	30	126
5.) 50g Mischbrot	10	3,2	0,5	25,6	127	529
10g Margarine	-	0,1	8,0	-	76	318
40g Roastbeef	0	8,2	4,1	-	75	315
50g Tomate	5	0,5	0,1	1,6	10	42
	192	59,1	44,0	129,5	1151	4554

=====

Sonntag, 2. Woche		Hs mg	E g	F g	KH g	kcal	kJ
1.)	50g Graubrot	20	3,2	0,5	25,6	127	529
	10g Margarine	-	0,1	8,0	-	76	318
	50g Ei	0,83	6,4	5,6	0,4	83	347
	25g Diabetikermarmelade	-	0,2	0,1	15,9	55	230
2.)	110g Apfel (gesamt)	5,5	0,3	0,4	12,6	55	230
3.)	120g Orangensaft (Mix)	-	0,7	0,2	13,1	59	246
	50g Magerjoghurt 0,3%	-	2,2	0,1	2,4	20	82
	140g Kalbsbraten, Keule	175	29,0	2,2	-	148	621
	15g Nudeln	0	2,0	0,4	10,8	59	245
	50g Kopfsalat	15	0,5	0,1	1,1	8	34
	3g Öl	-	-	3,0	-	28	115
	5g Kochfett	-	-	5,0	-	46	192
	100g Erdbeeren TK	-	0,8	0,4	7,5	37	155
4.)	170g Orange (gesamt)	-	1,2	0,2	14,4	65	271
5.)	50g Graubrot	20	3,2	0,5	25,6	127	529
	10g Margarine	-	0,1	8,0	-	76	318
	30g Schinken, gek.	21	6,4	3,8	-	65	271
	20g Schinken, roh	14	3,6	6,7	-	79	331
	50g Gurke	5	0,3	0,1	0,7	5	21
		276,33	60,2	45,3	130,1	1218	5654

=====

Montag, 2. Woche	Hs mg	E g	F g	KH g	kcal	kJ
1.) 50g Graubrot	20	3,2	0,5	25,6	127	529
20g Margarine	-	0,1	16,1	-	152	636
30g Edamer 30%	-	7,9	4,9	1,0	84	351
25g Diabetikermarmelade	-	0,2	0,1	15,9	55	230
2.) 200g Grapefruit (280g ges.)-		1,4	0,4	19,6	64	268
3.) 125g Putensteak (Brust)	212,5	29,4	1,3	-	144	601
8g Öl	-	-	7,9	-	73	307
30g Champignons	6	0,8	0,1	0,9	7	30
30g Reis	-	2,1	0,2	23,6	110	462
50g Kopfsalat	15	0,6	0,1	1,1	8	34
2g Öl	-	-	2,0	-	18	77
100g Himbeeren, TK	-	1,3	0,3	8,1	40	167
4.) 200g Tomatensaft	-	2,0	0,5	7,8	43	180
5.) 50g Graubrot	20	3,2	0,4	25,6	127	529
10g Margarine	-	0,1	8,0	-	76	318
50g Diätwurst	0	8,0	3,0	-	61	255
50g Tomate	5	0,5	0,1	1,7	10	40
	278,5	60,8	45,9	130,9	1199	5014

=====

Dienstag, 2. Woche		Hs mg	E g	F g	KH g	kcal	kJ
1.)	50g Grahambrot	20	4,2	0,5	24,1	125	623
	10g becel-Margarine	-	0,1	8,0	-	76	318
	50g Ei	0,83	6,4	5,6	0,4	83	347
	25g Diabetikermarmelade	-	0,2	0,1	15,9	55	230
2.)	170 Orange (gesamt)	-	1,2	0,2	14,4	65	271
3.)	110g Rinderkamm (f.Klops)	132	23,3	7,5	-	173	723
	100g Kartoffeln	5	2,0	0,1	18,5	87	364
	100g Rote-Beete-Salat	15	1,5	0,1	7,6	37	155
	2g Öl	-	-	2,0	-	18	77
	110g Apfelkompott	5,5	0,3	0,4	13,9	61	253
4.)	150g Magermilchjoghurt 0,3%	-	6,5	0,2	7,2	59	245
5.)	<u>Wurstsalat</u>						
	70g Fleischkäse	0	8,8	15,8	0,2	190	794
	60g Tomate	6	0,5	0,1	2,0	11	48
	30g Gurke	3	0,2	0,1	0,4	3	13
	50g Grahambrot	20	4,2	0,5	24,1	125	623
	10g Halbfettmargarine	-	0,1	4,0	0,1	37	155
	50g Kopfsalat	15	0,6	0,1	1,1	8	34
		222,33	60,1	45,3	129,9	1213	5273

=====

Donnerstag, 2. Woche	Hs mg	E g	F g	KH g	kcal	kj
1.) 60g Graubrot	24	3,8	0,6	30,7	152	635
5g Margarine	-	-	4,0	-	38	159
40g kalter Braten	48	8,3	0,6	-	42	177
50g Magerquark	-	7,5	0,1	1,6	41	172
2.) 210g Orange (gesamt)	-	1,5	0,3	18,0	81	339
3.) 100g Kasseler (ohne Knochen)	120	18,5	26,0	-	328	1372
120g Kartoffeln	6	2,4	0,1	22,2	104	437
140g Sauerkraut	28	2,1	0,4	5,6	36	153
100g Erdbeeren	-	0,8	0,4	7,5	37	155
4.) 110g Apfel (gesamt)	5,5	0,3	0,4	12,6	55	230
5.) 60g Graubrot	24	3,8	0,6	30,7	152	635
10g Margarine	-	0,1	8,0	-	76	318
50g Corned beef	0	10,8	3,0	-	77	320
50g Gurke	5	0,3	0,1	0,7	5	21
	260,5	60,2	44,6	129,6	1224	5123

Freitag, 2. Woche	Hs mg	E g	F g	KH g	kcal	kJ
1.) 50g Graubrot	20	3,2	0,5	25,6	127	529
10g Margarine	-	0,1	8,0	-	76	318
30g Gervais 60%	-	4,4	9,1	0,4	106	444
25g Diabetikermarmelade	-	0,2	0,1	15,9	55	230
2.) 140g Orange (gesamt)	-	1,0	0,2	12,0	54	226
3.) 120g Rindergulasch (Keule)	144	25,2	8,5	-	191	798
50g Zwiebel	-	0,6	0,1	4,7	22	92
60g Paprikaschote	-	0,7	0,2	2,8	17	70
3g Öl als Kochfett	-	-	3,0	-	28	115
60g Kartoffelschnee	3	1,2	0,1	11,1	52	218
100g Tomatensalat	10	0,9	0,2	3,3	19	79
100g Pfirsichkompott	-	0,7	0,1	10,5	46	192
4.) 110g Apfel	5,5	0,3	0,4	12,6	55	230
5.) 120g Hüttenkäse	-	18,5	5,8	3,5	149	624
100g Salatgurke	10	0,6	0,2	1,3	10	42
50g Graubrot	20	3,2	0,5	25,6	127	529
10g Margarine	-	0,1	8,0	-	76	318
	212,5	60,9	45,0	129,3	1210	5054

Samstag		Hs mg	E g	F g	KH g	kcal	kJ
1.)	20g Knäckerbrot	0	2,0	0,3	15,4	77	321
	10g Halbarine	-	0,1	4,0	-	37	155
	30g Putenwurst	0	4,8	1,8	-	37	155
	30g Edamer	-	7,9	4,9	1,0	84	351
	150g Magerquark m. Kräutern	-	22,5	0,4	4,9	123	515
2.)	<u>Mixgetränk</u>						
	150g Magerjoghurt	-	5,3	2,4	7,1	75	314
	50g Sauerkirnschaft Süßstoff	-	0,2	-	6,0	25	105
3.)	130g Kalbsschnitzel	162,5	26,9	2,8	-	138	577
	10g Öl	-	-	10,0	-	98	410
	<u>Soße</u>						
	40g Paprikaschote	0	0,5	0,1	1,9	11	43
	30g Champignons	6	0,8	0,1	0,9	7	30
	30g saure Sahne	-	0,9	3,1	1,2	38	159
	50g Kopfsalat	15	0,6	0,1	1,1	8	34
	20g Paprikaschote Salatmarinade	0	0,2	0,1	0,9	6	23
4.)	100g Magerquark m. Kräutern	-	15,0	0,3	3,3	82	343
5.)	50g Graubrot	20	3,2	0,5	25,6	127	529
	10g Halbarine	-	0,1	4,0	-	37	155
	80g kalten Braten	98	20,7	1,6	-	106	444
	50g Tomate	5	0,5	0,1	1,7	10	48
	200g Magermilch 1,5%	-	6,6	3,2	9,4	98	416
		306,5	118,8	39,8	80,4	1224	5127
		=====					

Sonntag		Hs mg	E g	F g	KH g	kcal	kJ
1.)	30g Graubrot	12	1,9	0,3	15,4	76	318
	10g Halbarine	-	0,1	4,0	-	37	155
	50g Ei	0,83	6,4	5,6	0,4	83	343
	150g Magerquark	-	22,5	0,4	4,9	123	515
	35g Natreen-Konfitüre	-	-	-	9,8	40	167
2.)	200g Buttermilch	-	7,0	1,0	8,0	72	301
	Süßstoff						
	Zitronensaft						
3.)	<u>Rindroulade</u>						
	150g Rindfleisch, Keule	180	31,5	10,7	-	239	998
	10g Zwiebel	-	0,1	-	1,0	4	17
	20g Essiggurke	2	0,1	-	0,3	2	8
	20g Schinken, gek.	14	4,3	2,7	-	43	183
	5g Öl	0	-	5,0	-	49	192
	50g Bohnen (Dose)	10	0,6	0,05	2,1	11,5	48
	Salatmarinade						
4.)	100g Magerquark	-	15,0	0,3	3,3	82	343
	100g Heidelbeeren	-	0,6	0,6	13,6	62	259
	Süßstoff						
	Zitronensaft						
5.)	30g Graubrot	12	1,9	0,3	15,4	76	318
	10g Halbarine	-	0,1	4,0	-	37	155
	35g Schinken, gek.	28,5	7,5	4,8	-	75	316
	100g Magerquark	-	15	0,3	3,3	82	343
	<u>Salat</u>						
	60g Stangenspargel	18	1,1	0,2	1,4	11	48
	30g Eiweiß (von 1 Ei)	0,5	3,3	0,1	0,2	16	67
		-	269,8	119,0	40,4	79,1	1221
							5094

Montag		Hs mg	E g	F g	KH g	kcal	kJ
1.)	30g Graubraot	12	1,9	0,3	15,4	76	318
	10g Halbarine	-	0,1	4,0	-	37	155
	50g Putenwurst	0	8,0	3,0	-	60	255
	150g Magerquark m. Kräutern	-	22,5	0,4	4,9	123	515
2.)	<u>Milchmix</u>						
	150g Magerjoghurt 0,3%	-	6,5	0,15	7,2	59	245
	50g Magermilch 1,5% Vanilleschote, Süßstoff	-	1,7	0,8	2,4	25	103
3.)	<u>Hacksteak in Alufolie</u>						
	120g Rinderhack, Kamm	144	23,3	7,5	-	173	723
	10g Zwiebel	-	0,1	-	1,0	4	17
	30g Ei	0,5	3,9	3,4	0,2	50	210
	40g Magerquark Kräuter, Gewürze	-	6,0	0,1	1,3	33	138
	50g Kopfsalat Salatmarinade	15	0,6	0,1	1,1	8	34
4.)	100g Magerquark	-	15,0	0,3	3,3	82	343
	100g Apfel Süßstoff Zitronensaft	5	0,3	0,3	12,1	52	218
5.)	50g Graubrot	20	3,2	0,5	25,6	127	529
	10g Halbarine	-	0,1	4,0	-	37	155
	<u>Wurstsalat</u>						
	60g Putenschinken	42	9,6	3,6	-	73	307
	60g Edamer 30%	-	15,8	9,7	2,1	168	703
	50g Essiggurke	5	0,3	0,1	0,7	5	21
	20g Zwiebel Salatmarinade	-	0,1	-	2,0	8	34
		243,5	119	38,3	79,3	1200	5023

Dienstag	Hs mg	E g	F g	KH g	kcal	kJ
1.) 20g Knäckebrot	0	2,0	0,3	15,4	77	321
10g Halbarine	-	0,1	4,0	-	37	155
50g Ei	0,83	6,4	5,6	0,4	83	347
150g Magerquark m. Kräutern	-	22,5	0,4	4,9	123	515
2.) 200g Magermilch 1,5%	-	6,6	3,2	9,4	98	410
3.) 150g Putensteak	235	33,6	10,2	-	246	1029
10g Öl	-	-	10,0	-	98	410
50g Tomate (Dose)	5	0,5	0,1	1,7	10	42
50g Champignons	10	1,1	0,3	1,5	13	52
50g Kopfsalat	15	0,6	0,1	1,1	8	34
50g Tomate	5	0,5	0,1	1,7	10	42
Salatmarinade						
4.) 100g Magerquark	-	15,0	0,3	3,3	82	343
100g Birne	5	0,5	0,4	13,3	59	243
Süßstoff						
Zitronensaft						
5.) 50g Graubrot	20	3,2	0,5	25,6	127	529
10g Halbarine	-	0,1	4,0	-	37	155
90g Sauermilchkäse	-	27,0	0,6	0,5	127	531
50g Essiggurke	5	0,3	0,1	0,7	5	21
	300,83	120,0	40,2	79,5	1240	5179

Mittwoch		Hs mg	E g	F g	KH g	kcal	kj
1.)	40g Vollkornbrot	0	2,9	0,5	18,6	96	402
	15g Halbarine	-	0,2	6,0	-	55	232
	25g Schmelzkäse	-	4,3	2,3	2,3	49	205
2.)	100g Buttermilch	-	3,5	0,5	4,0	36	151
3.)	150g Hühnerkeule (gesamt 200g)	165	30,9	4,7	-	180	755
	5g Öl	-	-	5,0	-	49	192
	50g Bohnen (Dose)	10	1,1	0,2	2,5	17	69
	100g Spargel (Dose) Salatmarinade	30	0,9	0,1	1,4	10	42
4.)	100g Magerquark	-	15,0	0,3	3,3	82	343
	180g Orange m-Schale	-	1,2	0,4	10,9	65	272
5.)	50g Graubrot	20	3,2	0,5	25,6	127	529
	10g Halbarine	-	0,1	4,0	-	37	155
	40g Schinken, gek.	28	8,6	5,1	-	86	362
	20g Schinken, roh	14	7,9	4,9	1,0	84	351
	<u>Gefüllte Tomate</u>						
	100g Tomate	10	0,9	0,2	3,3	19	79
	100g Yocca	-	15,4	4,8	2,9	124	519
	Kräuter, Gewürze						
		277	118,6	39,9	80,7	1237	5166

289	120,3	40,1	79,5	1235	5162
-----	-------	------	------	------	------

Freitag	Hs mg	E g	F g	KH g	kcal	kJ
1.) 40g Vollkornbrot	0	2,9	0,5	18,6	96	402
30g Gervais 60%	-	4,4	9,1	0,6	106	444
150g Quark m.Kräutern	-	22,5	0,4	4,9	123	515
2.) 150g Magerjoghurt 1,5% Süßstoff, Zimt	-	5,3	2,4	7,1	75	314
3.) 150g Kabeljaufilet	180	25,5	0,5	-	117	489
30g Schinken, gek.	21	6,4	3,8	-	65	271
30g Emmentaler 45% in Alufolie	-	8,1	9,0	1,0	125	523
100g Tomate	10	0,9	0,2	3,3	19	79
50g Salatgurke	5	0,3	0,1	0,7	5	21
3g Öl	-	-	3,0	-	25	96
Salatmarinade						
4.) 100g Magerquark	-	15,0	0,3	3,3	82	343
50g Apfel	2,5	0,2	0,2	6,1	26	109
Süßstoff						
Zitronensaft						
5.) 50g Graubrot	20	3,2	0,5	25,6	127	529
10g Halbarine	-	0,1	4,0	-	37	155
80g Corned beef	0	17,4	4,8	-	122	512
50g Essiggurke	5	0,3	0,1	0,7	5	21
200g Buttermilch	-	7,0	1,0	8,0	72	301
	243,5	119,4	39,8	79,8	1227	5228

IX. Literatur

1. FRANK, O. und K. KLEMMAYER.:
Zur Bedeutung der Diät in der modernen Gichtbehandlung.
Ther.d.Gegenw. 107 (1968), 1601 - 1609
2. GRIEBSCH, A. und I. KORFMACHER.:
Diät bei Hyperurikämie.
Münch.med.Wschr. 117, 35 (1975), 1373 - 1378
3. HARDING, V.J., K.D. ALLIN und B.A. EAGLES.:
Influence of Fat and Carbohydrate Diets upon the Level of
Blood Uric Acid.
The J. of Biological Chemistry 74, 3 (1927), 631 - 642
4. HEYDEN, S.:
Diätbehandlung der Hyperurikämie und Gicht.
Therapiewoche 27 (1977), 8192 - 8198
5. HOLMES, E.W., W.N. KELLEY und J.B. WYNGAARDEN.:
The Kidney and uric acid excretion in man.
Kidney international 2 (1972), 115 - 118
6. KARLSON, P.:
Nucleinsäuren und Proteinbiosynthese.
Biochemie 9 (1974), 104 - 109
7. KNAP, E.:
Ist die diätetische Behandlung der Gicht sinnvoll?
Fortbildungstagung für Dipl.-Diätassistentinnen in Innsbruck
2 (1971), 510 - 513
8. MACLACHLAN, M.J. und G.P. RODNAN.:
Effects of Food, Fast and Alcohol on Serum Uric Acid and
Acute Attacks of Gout.
American Journal of Medicine 42 (1967), 38 - 56
9. MATZKIES, F.:
Zur Ätiologie der Hyperuricämie
Klinikerarzt 6, 11 (1977), 831 - 839

10. MATZKIES, F.:
Hyperuricämie durch therapeutische Maßnahmen.
Fortschritte der Medizin 95 (1977), 2195 - 2198
11. MATZKIES, F. und G. BERG.:
The Uricosuric Action of Amino Acids.
Z. Ernährungswissenschaft 14 (1975), 184 - 216
12. MATZKIES, F. und G. BERG.:
The Uricosuric Action of Amino Acids in Man.
Purine Met. in Man II-Phys., Pharmacologic and Clin.
Aspects (1977), 36 - 39
13. MATZKIES, F. und G. BERG.:
Zur Wirkung von 100 mg und 50 mg Benzbromaron bei Gesunden.
Fortschritte der Medizin 27, 95 (1977), 1745 - 1747
14. MATZKIES, F. und G. BERG.:
Nahrungsmittelbedarf eines Erwachsenen
(1979), 4 - 8 und 18 - 23
Richtlinien zur Ernährung von Patienten mit Colitis ulcerosa
und Morbus Crohn.
15. MATZKIES, F., G. BERG und H. MÄDL.:
Über die uricosurische Wirkung von Protein beim Menschen.
Aktuelle Ernährungsmedizin 4 (1979), 201 - 202
16. MATZKIES, F., C. BRUNNER und G. BERG.:
Serumharnsäure-Konzentration.
Fortschritte der Medizin 92 (1974), 1311 - 1317
17. STROHMMEYER, G. und H. GERDES.:
Nucleoproteidstoffwechsel 3 (1976), 127 - 133
Klinische Pathophysiologie von W. Siegenthaler
18. WASLÉN, C.I., D.H. CALLOWAY und S. MARGEN.:
Uric Acid Production of Men Fed Graded Amounts of Egg
Protein and Yeast Nucleic Acid.
The American Journal of Clinical Nutrition 21, 9 (1968),
892 - 897

19. WILLSON, D., C. BISHOP und J.H. TALBOTT.:
Effect of Diet of Uric Acid Excretion.
J. appl. Phys. 4 (1952), 560 - 565
20. WOLFRAM, G., M. REINHARDT und E. TICK.:
Ernährung bei Gicht und Hyperuricämie.
(1977), 1 - 69
21. ZÖLLNER, N., A. GRIEBSCH und W. GRÖBNER.:
Einfluß verschiedener Purine auf den Harnsäurestoffwechsel.
Ernährungs-Umschau 3 (1972), 79 - 82

Herrn Privat-Dozent Dr.med.Dr.med.habil. F. Matzkies danke ich herzlich für die Überlassung des Themas und die Erstattung des Referates.

Herrn Prof. Dr. med. L. Demling gilt mein Dank für die Übernahme des Korreferates.

Herrn Chefarzt Dr.med. K.H.Buchegger danke ich für die großzügige Unterstützung bei der Durchführung der Untersuchungen in der Klinik Franken der BfA.

Mein Dank gilt den medizinisch-technischen Assistentinnen der Klinik Franken unter Leitung von Frau Hüfner sowie ihrer Stellvertreterin Frau Ernst für die Durchführung der laborchemischen Untersuchungen.

Danken möchte ich auch den Diät-Assistentinnen der Klinik Franken, Frau Hussenöder und Frau Dietrich, für die Vorbereitungen und Kalorienberechnungen der Tagespläne.

Lebenslauf

Am 1.6.1946 wurde ich, Zainal Abidin, als Sohn des Landwirtes Muhammad Ali und seiner Ehefrau Masturoh, in KA.Bungur-Bekasi/ Indonesien geboren. Am 31.5.1974 heiratete ich Anah Abidin, geborene Rukanah. Am 28.2.1976 und 17.1.1980 kamen unsere Töchter Rosidah und Nadiyah zur Welt.

Ausbildung und Beruf:

Von 1954 bis 1963 besuchte ich die Grund- und Mittelschule in Bekasi, anschließend ging ich in die Oberschule in Jogjakarta, in der ich mein Abitur am 30.11.1966 abgelegt habe. Von Anfang 1967 bis Ende 1969 studierte ich Medizin an der Universität Surakarta (früher U.I.I.). Während meines früheren Studiums habe ich am 6. April 1968 mein Vorphysikum abgelegt und Anfang 1969 wurde ich als Assistent in der anorganischen Chemie eingestellt. Am 24. Februar 1970 kam ich nach Deutschland, um Medizin weiterzustudieren. Sommer 1971 besuchte ich das Studienkolleg in Frankfurt a.M. Wegen meiner ausstehenden Anerkennung des Studiums der Medizin durfte ich aber an keiner Prüfung teilnehmen. Am 23.10.1972 habe ich mich an der Universität Frankfurt immatrikuliert und am 19.7.1973 mein Physikum sowie am 6.7.1977 die ärztliche Prüfung abgelegt. Nachdem ich meine Medizinalassistenzeit im Fachbereich Chirurgie und Innere Medizin abgeleistet hatte, erfüllte ich die Voraussetzungen, die ich zum Erwerb der Approbation als Arzt nachweisen muß. Zur Fortbildung als Facharzt im Bereich der Inneren Medizin wurde ich anschließend in der cardiologischen Abteilung der Klinik franken der BfA in Bad Steben als Assistenzarzt bei Herrn Chefarzt Dr. Buchegger eingestellt.

KA 02

